

报告编号: 03-21-OFC0908



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1066

检 验 报 告

产品型号: AKS/UPS - 400kVA

产品名称: 通信用交流不间断电源 (UPS)

申请单位: 爱克赛能源有限公司

检验类别: 委托检验

威尔克通信实验室
信息产业数据通信产品质量监督检验中心





注 意 事 项

1. 本报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
2. 本报告需加盖骑缝章。
3. 复制本报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
4. 本报告无主检、审核、批准人签字无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 对本报告若有异议,请于收到报告之日起十五日内向检验机构提出。
7. 本检验报告仅对被检样品及所检项目负责。
8. 未经实验室书面批准不得部分复制报告。

地址: 北京市海淀区学院路 40 号研 7 楼 B 座三层

邮政编码: 100191

电话: 010-62301146

传真: 010-62301146

网址: www.chinawllc.com

E-mail: jczx@chinawllc.com



目 录

1、检验报告首页.....	1
2、检验样品照片.....	2
3、检验内容一览表.....	3
4、检验结果.....	5
5、检验用仪表.....	12
6、检验条件/环境及其它.....	13
7、检验人员.....	14



信息产业数据通信产品质量监督检验中心

检 验 报 告

报告编号：03-21-OFC0908

共 14 页 第 1 页

产品名称	通信用交流不间断电源 (UPS)	产品型号	AKS/UPS - 400kVA
申请单位	爱克赛能源有限公司	检验类别	委托检验
生产单位	爱克赛能源有限公司	到样日期	2021 年 11 月 19 日
样品数量	1 台	送样者	伍兴根
样品编号	AKS20211111001		
样品初始状态	样品初始状态良好，符合检验要求		
检验依据	YD/T 1095-2018 《通信用交流不间断电源 (UPS)》		
检验结论	<p>1.应测项：共 21 项。 2.实测项：共 21 项。 3.不合格项：共 0 项。 4.参考项：共 0 项。 5.合格项：共 21 项。</p> <p style="text-align: right;">(检验报告专用章)</p> <p style="text-align: right;">签发日期：2021 年 11 月 23 日</p>		
备注	<p>1. 本报告仅对来样负责。 2. 生产单位名称由申请单位提供。</p>		

批准：

田守辉

审核：

李春山

主检：刘世金

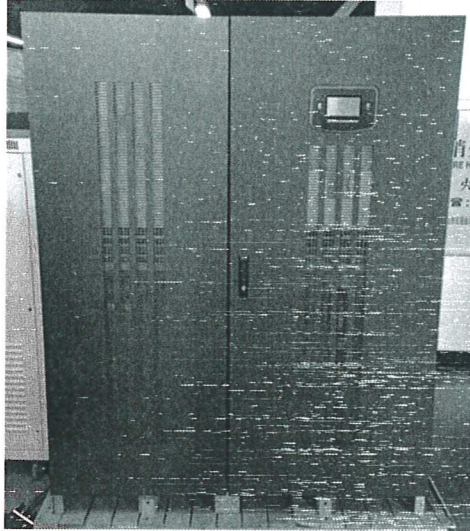


通信用交流不间断电源 (UPS)

检验样品照片

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 2 页



1. 设备正面



2. 设备内部



3. 铭牌



通信用交流不间断电源 (UPS)

检验内容一览表

报告编号：03-21-OFC0908

共 14 页 第 3 页

序号	检验项目		检验结论	备注
1	外观与结构	机箱镀层	合格	--
		面板标牌、标记、文字		
2	输入电压范围		合格	--
3	输入功率因数		合格	--
4	输入电流谐波成份		合格	--
5	输出稳压精度		合格	--
6	输出频率		合格	--
7	输出波形失真度		合格	--
8	输出电压不平衡度 (输出三相)		合格	--
9	动态电压瞬变范围		合格	--
10	电压瞬变恢复时间		合格	--
11	输出电压相位偏差 (输出三相)		合格	--
12	市电电池转换时间		合格	--
13	旁路逆变转换时间		合格	--
14	效率		合格	--
15	输出有功功率		合格	--
16	输出电流峰值系数		合格	--



通信用交流不间断电源 (UPS)

检验内容一览表

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 4 页

序号	检验项目		检验结论	备注
17	过载能力		合格	--
18	保护与告警功能	输出短路保护	合格	--
		输出过载保护		
		过温度保护		
		电池电压低保护		
		输出过欠压保护		
		风扇故障告警		
		防雷保护		
		维护旁路功能		
19	遥测、遥信性能	通信接口	合格	--
		遥测		
		遥信		
		电池组智能管理		
20	外壳防护要求		合格	--
21	安全要求	绝缘电阻	合格	--
		绝缘强度		
		接触电流和保护导体电流		

审核人: 高春丽

填表人: 刘世令



通信用交流不间断电源 (UPS)

检验结果

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 5 页

序号	检验项目		单位	标准与要求	检验结果	检验结论
1	外观与结构	机箱镀层	--	YD/T 1095-2018 5.30 机箱镀层牢固, 漆面匀称。无剥落、锈蚀及裂痕等现象。	符合要求	合格
		面板标牌、标记、文字	--	YD/T 1095-2018 5.30 机箱表面平整, 所有标牌、标记、文字符号应清晰、易见、正确、整齐。	符合要求	
2	输入电压范围		--	YD/T 1095-2018 5.1 输出为额定阻性负载时, 输入电压范围应不小于: I类: 单相: 176V~264V 三相: 304V~456V II类: 单相: 187V~242V 三相: 323V~418V	符合要求 [三相: 304V~456V (I类)]	合格
3	输入功率因数		--	YD/T 1095-2018 5.2 输入电压与频率为额定值, 输出为额定非线性负载时, 输入功率因数应为: I类: 100%非线性负载: ≥ 0.99 50%非线性负载: ≥ 0.97 30%非线性负载: ≥ 0.94 II类: 100%非线性负载: ≥ 0.95 50%非线性负载: ≥ 0.93 30%非线性负载: ≥ 0.90 III类: 100%非线性负载: ≥ 0.90 50%非线性负载: ≥ 0.88 30%非线性负载: ≥ 0.85	100%非线性负载: 0.991 (I类) 50%非线性负载: 0.991 (I类) 30%非线性负载: 0.990 (I类)	合格
4	输入电流谐波成份		--	YD/T 1095-2018 5.3 输入电压与频率为额定值, 输出为额定非线性负载时, 2~39次总谐波成份: I类: 100%非线性负载: $< 5\%$ 50%非线性负载: $< 8\%$ 30%非线性负载: $< 11\%$ II类: 100%非线性负载: $< 8\%$ 50%非线性负载: $< 15\%$ 30%非线性负载: $< 22\%$ III类: 100%非线性负载: $< 15\%$ 50%非线性负载: $< 20\%$ 30%非线性负载: $< 25\%$	100%非线性负载: 4.3% (I类) 50%非线性负载: 5.3% (I类) 30%非线性负载: 8.1% (I类)	合格



通信用交流不间断电源 (UPS)

检验结果

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 6 页

序号	检验项目	单位	标准与要求	检验结果	检验结论
5	输出稳压精度	--	YD/T 1095-2018 5.7 输出为空载, 输入电压为 UPS 上限; 输出为额定阻性负载, 输入电压为 UPS 下限值时, 其稳压精度应为: I 类: $ S \leq 1\%$ II 类: $ S \leq 1.5\%$ III 类: $ S \leq 2\%$ 注: 等级按照 $ S $ 的最大值划分	-0.46% (I 类)	合格
6	输出频率	Hz	YD/T 1095-2018 5.9 在电池逆变工作状态下, 输出为额定阻性负载, 输出频率应不宽于 (50 ± 0.5) Hz。	50.00	合格
7	输出波形失真度	--	YD/T 1095-2018 5.10 输入电压波形失真度 $\leq 5\%$, 输出额定阻性负载与非线性负载, 输出电压波形失真度应为: I 类: 100%阻性负载: $\leq 1\%$ 100%非线性负载: $\leq 3\%$ II 类: 100%阻性负载: $\leq 2\%$ 100%非线性负载: $\leq 5\%$ III 类: 100%阻性负载: $\leq 4\%$ 100%非线性负载: $\leq 7\%$	正常工作、额定阻性负载: 0.6% (I 类) 电池逆变工作、额定阻性负载: 0.6% (I 类) 正常工作、额定非线性负载: 3.7% (II 类) 电池逆变工作、额定非线性负载: 4.0% (II 类)	合格
8	输出电压不平衡度 (输出三相)	--	YD/T 1095-2018 5.11 平衡负载: 输入电压与频率为额定值, UPS 三相输出接平衡额定阻性负载, 输出电压不平衡度应 $\leq 3\%$ 。 100%不平衡负载: 输入电压与频率为额定值, 输出任意一相为额定阻性负载, 其余相空载, 输出电压不平衡度应 $\leq 3\%$ 。	平衡负载: 0.1% 100%不平衡负载: 0.1%	合格



通信用交流不间断电源 (UPS)

检验结果

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 7 页

序号	检验项目	单位	标准与要求	检验结果	检验结论
9	动态电压瞬变范围	--	YD/T 1095-2018 5.12 在正常工作方式时, 输出接阻性负载, 使输出电流由零突加至额定值, 再由额定值突减至零, 动态电压瞬变范围应 $\leq 5\%$ 。	零 \rightarrow 额定值: 0.8% 额定值 \rightarrow 零: 1.3%	合格
10	电压瞬变恢复时间	ms	YD/T 1095-2018 5.13 在正常工作方式时, 输出接阻性负载, 使输出电流突加和突减时, 输出电压有效值恢复到 (220 ± 4.4) V 所经过时间应: I类: ≤ 20 ms; II类: ≤ 40 ms; III类: ≤ 60 ms。	零 \rightarrow 额定值: 0.0 (I类) 额定值 \rightarrow 零: 0.0 (I类)	合格
11	输出电压相位偏差 (输出三相)	--	YD/T 1095-2018 5.14 输入电压为额定值、输出接平衡额定阻性负载, 在正常工作方式和电池逆变工作方式下输出三相电压的相位差应 $\leq 1^\circ$ 。	正常工作: 0.0° 电池逆变: 0.0°	
12	市电电池转换时间	ms	YD/T 1095-2018 5.15 输入电压为额定值、输出为50%额定阻性负载, 市电与电池供电相互转换时间应为0ms。	市电 \rightarrow 电池: 0.0 电池 \rightarrow 市电: 0.0	合格
13	旁路逆变转换时间	ms	YD/T 1095-2018 5.16 输入电压为额定值、输出为50%额定阻性负载, 正常工作方式与旁路工作相互转换时间应: I类: < 1 ms (额定输出容量 > 10 kVA) < 1 ms (额定输出容量 ≤ 10 kVA) II类: < 2 ms (额定输出容量 > 10 kVA) < 4 ms (额定输出容量 ≤ 10 kVA) III类: < 4 ms (额定输出容量 > 10 kVA) < 8 ms (额定输出容量 ≤ 10 kVA)	逆变 \rightarrow 旁路: 0.1 (I类) 旁路 \rightarrow 逆变: 0.0 (I类) (额定输出容量 > 10 kVA)	合格



通信用交流不间断电源(UPS)

检验结果

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 8 页

序号	检验项目	单位	标准与要求	检验结果	检验结论
14	效率	--	<p>YD/T 1095-2018 5.18 输入电压为额定值, 输出接额定阻性负载, 系统效率:</p> <p>I类: 100%阻性负载: $\geq 90\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 94\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 95\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p> <p>50%阻性负载: $\geq 88\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 92\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 93\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p> <p>30%阻性负载: $\geq 85\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 90\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 91\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p> <p>II类: 100%阻性负载: $\geq 86\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 92\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 93\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p> <p>50%阻性负载: $\geq 84\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 89\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 90\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p> <p>30%阻性负载: $\geq 80\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 86\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 87\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p> <p>III类: 100%阻性负载: $\geq 82\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 90\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 91\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p> <p>50%阻性负载: $\geq 80\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 87\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 88\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p> <p>30%阻性负载: $\geq 75\%$ (额定输出容量$\leq 10\text{kVA}$) $\geq 83\%$ ($10\text{kVA} < \text{额定输出容量} < 100\text{kVA}$) $\geq 84\%$ (额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p>	<p>100%阻性负载: 93.6% (II类)</p> <p>50%阻性负载: 93.1% (I类)</p> <p>30%阻性负载: 92.6% (I类)</p> <p>(额定输出容量$\geq 100\text{kVA}$)</p>	合格



通信用交流不间断电源 (UPS)

检验结果

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 9 页

序号	检验项目	单位	标准与要求	检验结果	检验结论
15	输出有功功率	kW	YD/T 1095-2018 5.19 I类: \geq 额定容量 \times 0.9 kW/kVA II类: \geq 额定容量 \times 0.8 kW/kVA III类: \geq 额定容量 \times 0.7 kW/kVA	320.0 (II类) (额定容量: 400kVA)	合格
16	输出电流峰值系数	--	YD/T 1095-2018 5.20 \geq 3	3.0	合格
17	过载能力	--	YD/T 1095-2018 5.21 输入电压为额定值, 输出为阻性负载, 调节输出电流, 使输出功率为额定值的 125%时, 机器正常工作时间应: I类: \geq 10min; II类: \geq 1min; III类: \geq 30s。	30.2s (III类)	合格



通信用交流不间断电源(UPS)

检验结果

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 10 页

序号	检验项目	单位	标准与要求	检验结果	检验结论
18	保护与告警功能	输出短路保护	YD/T 1095-2018 5.25.1 输出负载短路时, UPS 应自动关断输出, 同时发出声光告警。	符合要求	合格
		输出过载保护	YD/T 1095-2018 5.25.2 输出负载超过 UPS 额定功率时, 应发出声光告警, 超过过载能力时, 在线式 UPS 应转旁路供电。	符合要求	
		过温度保护	YD/T 1095-2018 5.25.3 UPS 机内运行温度过高时, 发出声光告警, 在线式 UPS 应转旁路供电。	符合要求	
		电池电压低保护	YD/T 1095-2018 5.25.4 当 UPS 在电池逆变工作模式时, 电池电压降至保护点时, 发出声光告警, 停止供电。	符合要求	
		输出过欠压保护	YD/T 1095-2018 5.25.5 UPS 输出电压超过设定过、欠电压值时, 发出声光告警, 在线式 UPS 应转为旁路供电。	符合要求	
		风扇故障告警	YD/T 1095-2018 5.25.6 风扇故障停止工作时, 应发出声光告警。	符合要求	
		防雷保护	YD/T 1095-2018 5.25.7 UPS 耐雷电流等级分类及技术要求应符合 YD/T 944-2007 中第 4 章、第 5 章的要求。	符合要求	
		维护旁路功能	YD/T 1095-2018 5.25.8 容量大于 20kVA 的 UPS 应具备维护旁路功能, 当有对 UPS 的维护需求时, 应能通过维护旁路开关直接给负载供电。	符合要求	
19	遥测、遥信性能	通信接口	YD/T 1095-2018 5.26.1 UPS 应具备 RS485 或 RS232、RS422、以太网、USB 标准通信接口 (至少具备其一), 并提供与通信接口配套使用的通信线缆和各种告警信号输出端子。	符合要求 (RS232 接口)	合格
		遥测	YD/T 1095-2018 5.26.2 UPS 遥测内容应分别为: 交流输入电压、直流输入电压、输出电压、输出电流、输出频率、输出功率因数 (可选)、充电电流、蓄电池温度 (可选)。	符合要求	
		遥信	YD/T 1095-2018 5.26.2 UPS 遥信内容应分别如下: 同步/不同步、UPS/旁路供电、过载、蓄电池放电电压低、市电故障、整流器故障、逆变器故障、旁路故障和运行状态记录。	符合要求	
		电池组智能管理	YD/T 1095-2018 5.26.3 容量大于 20kVA 的 UPS 应具有定期对电池组进行自动浮充、均充转换, 电池组自动温度补偿及电池组放电记录功能。电池维护过程中不应影响系统输出。	符合要求	



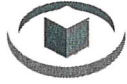
通信用交流不间断电源 (UPS)

检验结果

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 11 页

序号	检验项目	单位	标准与要求	检验结果	检验结论
20	外壳防护要求	--	YD/T 1095-2018 5.27 UPS 保护接地装置与金属外壳的接地螺钉应具有可靠的电气连接, 其连接电阻应不大于 0.1Ω。	符合要求 (接地电阻: 0.05Ω)	合格
21	安全要求	绝缘电阻	MΩ YD/T 1095-2018 5.28.1 UPS 的输入端、输出端对外壳, 施加 500V 直流电压, 绝缘电阻应大于 2MΩ。 UPS 的电池正、负接线端对外壳, 施加 500V 直流电压, 绝缘电阻应大于 2MΩ。	≥68.1	合格
		绝缘强度	-- YD/T 1095-2018 5.28.2 UPS 的输入端、输出端对地施加 50Hz、2000V 的交流电压 1min, 应无击穿、无飞弧, 漏电流小于 10mA; 或 2820V 直流电压 1min, 应无击穿、无飞弧, 漏电流应小于 1mA。	符合要求 (2820V DC, 无击穿、无飞弧, 漏电流小于 1mA)	
		接触电流和保护导体电流	-- YD/T 1095-2018 5.28.3 UPS 的保护地 (PE) 对输入的中性线 (N) 的接触电流应不大于 3.5mA。当接触电流大于 3.5mA 时, 保护导体电流的有效值不应超过每相输入电流的 5%, 如果负载不平衡, 则应采用三个相电流的最大值来计算。在保护导体大电流通路上, 保护导体的截面积不应小于 1.0mm ² 。在靠近设备的一次电源连接端处, 应设置标有警告语或类似词语的标牌, 即“大接触电流, 在接通电源之前必须先接地”。	符合要求 (接触电流: 0.70mA; 保护导体截面积为: 5.26mm ²)	



通信用交流不间断电源(UPS)

检验用仪表

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 12 页

序号	仪表名称	型号	生产厂家	编号	校准有效期	软件版本	硬件版本
1	电能质量分析仪	FLUKE-435II	FLUKE	54313112	2022年06月 24日	V05.07	--
2	示波器	DPO2024B	泰克	C042792	2022年06月 24日	V1.56	--
3	绝缘电阻测试仪	AT683	常州安柏	683001308399	2022年08月 08日	7.1	--
4	三相接触/泄露电流测试仪	AG9620	深圳安规	0911KGNJ080 133	2022年03月 28日	--	--



通信用交流不间断电源 (UPS)

检验条件/环境及其它

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 13 页

检验环境名称	检验条件	限值范围
常温检验:	温度:	+19°C至+21°C
	相对湿度:	56%至 61%
检验时间:	2021 年 11 月 19 日	
检验地点:	公司现场	
备注: 除特殊规定外, 所有测试均在上述条件下进行。		



通信用交流不间断电源(UPS)

检验人员

报告编号: 03-21-OFC0908

共 14 页 第 14 页

序号	检验项目/模块	主检	审核
1	外观与结构	刘世令	高春丽
2	输入电压范围	刘世令	高春丽
3	输入功率因数	刘世令	高春丽
4	输入电流谐波成份	刘世令	高春丽
5	输出稳压精度	刘世令	高春丽
6	输出频率	刘世令	高春丽
7	输出波形失真度	刘世令	高春丽
8	输出电压不平衡度(输出三相)	刘世令	高春丽
9	动态电压瞬变范围	刘世令	高春丽
10	电压瞬变恢复时间	刘世令	高春丽
11	输出电压相位偏差(输出三相)	刘世令	高春丽
12	市电电池转换时间	刘世令	高春丽
13	旁路逆变转换时间	刘世令	高春丽
14	效率	刘世令	高春丽
15	输出有功功率	刘世令	高春丽
16	输出电流峰值系数	刘世令	高春丽
17	过载能力	刘世令	高春丽
18	保护与告警功能	刘世令	高春丽
19	遥测、遥信性能	刘世令	高春丽
20	外壳防护要求	刘世令	高春丽
21	安全要求	刘世令	高春丽